

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



In re the Application of

Cecile NOCERINO et al

Serial No.

Filed: Herewith

For: COMPOSITION PACKAGED IN AN AEROSOL DEVICE,  
COMPRISING ALUMINA NANOPARTICLES

CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided in 35 USC 119 is hereby claimed:

France - Appln. No. 0011991 - filed September 20, 2000

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said foreign application.

Respectfully submitted,

*for* *Stanley* 34,184  
D. Douglas Price  
Reg. No. 24,514

STEPTOE & JOHNSON LLP  
1330 Connecticut Ave., N.W.  
Washington, D.C. 20036  
(202) 429-6748

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **01 AOUT 2001**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

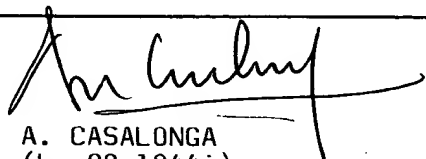
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190600

<p><b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>20 SEPT 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS B</b></p> <p>N° D'ENREGISTREMENT <b>0011991</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE <b>20 SEP. 2000</b> PAR L'INPI</p>		<p><b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b></p> <p>BUREAU D.A. CASALONGA-JOSSE 8, Avenue Percier 75008 PARIS</p>	
<p><b>V s références pour ce dossier</b> OA 00248 (facultatif) OA 00248 B 00/2821 FR</p>			
<p><b>C nfirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>			
<p><b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b></p> <p>Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> Demande de brevet initiale <input type="checkbox"/> ou demande de certificat d'utilité initiale <input type="checkbox"/> Transformation d'une demande de brevet européen <input type="checkbox"/> Demande de brevet initiale <input type="checkbox"/></p>		<p><b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>N° _____ Date ____/____/____ N° _____ Date ____/____/____ N° _____ Date ____/____/____</p>	
<p><b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b></p> <p>Composition conditionnée dans un dispositif aérosol, comprenant des nanoparticules d'alumine</p>			
<p><b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b></p>		<p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p><b>5 DEMANDEUR</b></p> <p>Nom ou dénomination sociale _____ Prénoms _____ Forme juridique _____ N° SIREN _____ Code APE-NAF _____ Adresse _____ Rue _____ Code postal et ville _____ Pays _____ Nationalité _____ N° de téléphone (facultatif) _____ N° de télécopie (facultatif) _____ Adresse électronique (facultatif) _____</p>		<p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p> <p>L'OREAL Société Anonyme 14, rue Royale 75008   PARIS</p>	

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>20 SEPT 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS B</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>0011991</b>		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 190600	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>			<b>B 00/2821 FR</b>		
<b>6 MANDATAIRE</b> Nom Prénom Cabinet ou Société			<b>BUREAU D.A. CASALONGA-JOSSE</b>		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel					
Adresse		Rue		<b>8, Avenue Percier</b>	
		Code postal et ville		<b>75008   PARIS</b>	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i> N° de télécopie <i>(facultatif)</i> Adresse électronique <i>(facultatif)</i>					
<b>7 INVENTEUR (S)</b>					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <b>Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée</b>		
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>			<b>Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)</b>		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			<b>Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>			<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)			<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>		
 <b>A. CASALONGA</b> (bm 92-1044i) Conseil en Propriété Industrielle			<b>M. MARTIN</b>		

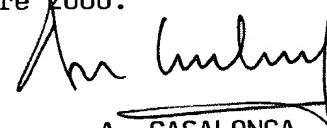
DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° ..1 / ..1  
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		B 00/2821.FR OA 00248	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0011991	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
Composition conditionnée dans un dispositif aérosol, comprenant des nanoparticules d'alumine			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>			
Société Anonyme dite : L'OREAL			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		NOCERINO	
Prénoms		Cécile	
Adresse	Rue	161, rue de Rennes	
	Code postal et ville	75006	PARIS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		GIROUD	
Prénoms		Franck	
Adresse	Rue	9, rue Curton	
	Code postal et ville	92110	CLICHY
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		STURLAG	
Prénoms		Jean-Michel	
Adresse	Rue	77 rue de Bellevue	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		Paris, le 23 Octobre 2000.  A. CASALONGA (bm 92-1044i) Conseil en Propriété Industrielle	

**COMPOSITION CONDITIONNÉE DANS UN DISPOSITIF  
AÉROSOL, COMPRENANT DES NANOPARTICULES  
D'ALUMINE**

5

La présente invention est relative à une composition conditionnée dans un dispositif aérosol comprenant un agent propulseur et une phase liquide qui contient, dans un milieu cosmétiquement acceptable, des nanoparticules d'alumine, à un procédé de traitement cosmétique des cheveux et à une utilisation en tant que produit de coiffage.

10

Des produits tels que, par exemple, des laques, des mousses et des gels, sont bien connus dans la technique pour coiffer les cheveux en les fixant entre eux.

15

Cependant, un simple passage des doigts, d'un peigne ou d'une brosse entraîne une cassure des soudures créées lors de l'application de ces produits classiques. Ils ne permettent donc pas un recoiffage des cheveux.

20

Le brevet US 3 819 827 de WELLA décrit en particulier des produits pour la mise en plis des cheveux comprenant de 0,2 à 6 % en poids de particules d'oxyde d'aluminium présentant une taille de particule d'environ 30 mμ.

25

La Demanderesse a trouvé de manière surprenante et inattendue que l'utilisation en aérosol de nanoparticules contenant au moins 10 % en poids d'alumine et présentant une taille primaire moyenne en nombre comprise entre 2 et 200 nm, dans un milieu cosmétiquement acceptable, permettait de donner du volume à la chevelure et d'obtenir un coiffage sans fixer et surcharger les cheveux. Les cheveux peuvent alors être coiffés et recoiffés à volonté tout en conservant un aspect naturel.

30

Par milieu cosmétiquement acceptable, on entend un milieu compatible avec les cheveux, mais aussi d'odeur, d'aspect et de toucher agréables.

L'invention a donc pour objet une composition conditionnée dans un dispositif aérosol comprenant un agent propulseur particulier



et une phase liquide qui contient, dans un milieu cosmétiquement acceptable, des nanoparticules contenant au moins 10 % en poids d'alumine et présentant une taille primaire moyenne en nombre comprise entre 2 et 200 nm.

5           Un autre objet de la présente invention consiste en un procédé de traitement cosmétique des cheveux mettant en œuvre la composition selon l'invention.

L'invention a encore pour objet une utilisation de la composition selon l'invention comme produit de coiffage.

10           D'autres objets, caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description et des divers exemples qui suivent.

15           Selon l'invention, la composition cosmétique conditionnée dans un dispositif aérosol comprend un agent propulseur choisi parmi le diméthyléther, les alcanes en  $C_{3-5}$ , le 1,1-difluoroéthane, les mélanges de diméthyléther et d'alcanes en  $C_{3-5}$ , les mélanges de 1,1-difluoroéthane et de diméthyléther et/ou d'alcanes en  $C_{3-5}$ , et une phase liquide qui contient, dans un milieu cosmétiquement acceptable, des nanoparticules contenant au moins 10 % en poids d'alumine et présentant une taille primaire moyenne en nombre comprise entre 2 et 200 nm, et de préférence entre 5 et 50 nm.

Les particules selon l'invention peuvent, par exemple, avoir une forme quelconque, par exemple la forme de sphères, de paillettes, d'aiguilles, de plaquettes ou des formes totalement aléatoires.

25           Au sens de la présente invention, on entend par "taille primaire de particule", la dimension maximale qu'il est possible de mesurer entre deux points diamétralement opposés d'une particule individuelle. La taille peut être déterminée par microscopie électronique à transmission ou à partir de la mesure de la surface spécifique par la méthode BET.

30           Conformément à la présente invention, les particules solides contenant de l'alumine forment une masse dans laquelle l'alumine ne sert pas d'agent d'enrobage à une (ou d'autres) charge(s).

Dans le cas où les nanoparticules sont formées par de l'alumine et d'autres charges, l'alumine se trouve à l'état libre et ne forme pas de

liaisons chimiques avec les autres charges. Il s'agit alors d'un alliage entre l'alumine et d'autres charges, notamment avec des oxydes de métaux ou de métalloïdes, en particulier obtenu par fusion thermique de ces différents constituants.

5           Lorsque les nanoparticules contenant au moins 10 % en poids d'alumine comprennent en outre un oxyde de métal ou de métalloïde autre que l'alumine, celui-ci est notamment choisi parmi l'oxyde de silicium ou de bore.

10           De préférence, les nanoparticules contiennent au moins 50 % en poids d'alumine, mieux encore au moins 70 % en poids, et les nanoparticules constituées à plus de 90 % en poids d'alumine sont particulièrement préférées selon la présente invention.

15           L'alumine convenant dans les compositions de la présente invention est de préférence une alumine éventuellement hydratée, telle que, par exemple, la boehmite.

          Les nanoparticules contenant de l'alumine selon l'invention sont notamment utilisées en une quantité comprise entre 0,01 % et 30 % en poids, et de préférence entre 0,05 % et 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

20           La phase liquide peut également contenir d'autres types de nanoparticules, par exemple d'oxyde de titane ou de zinc.

          Le milieu cosmétiquement acceptable comprend de l'eau et/ou un solvant cosmétiquement acceptable notamment choisi parmi les alcools inférieurs en C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, comme l'éthanol, l'isopropanol, le tertio-butanol et  
25           le n-butanol ; les polyols comme le propylèneglycol ; les éthers de polyols ; l'acétone ; et leurs mélanges. Le solvant particulièrement préféré dans l'invention est l'éthanol.

          Ce milieu cosmétiquement acceptable comprend de préférence une quantité d'eau inférieure à 20 % en poids de la composition.

30           La phase liquide de la composition selon l'invention peut comprendre en outre des additifs cosmétiques usuels choisis parmi les agents adhésifs, les agents réducteurs comme les thiols, les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les filtres, les agents antiperspirants, les agents acidifiants, les agents alcalinisants,

les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, les huiles végétales, animales, minérales ou de synthèse, les protéines et les vitamines, et leurs mélanges.

5           A titre d'additif particulièrement préféré, on peut citer, par exemple, les homopolymères ou les copolymères de vinyl lactame bien connus dans la technique.

          L'homme de métier veillera à choisir les éventuels additifs et leur quantité de manière à ce qu'ils ne nuisent pas aux propriétés des  
10 compositions de la présente invention.

          Ces additifs sont notamment présents dans la composition selon l'invention en une quantité allant de 0 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

          L'agent propulseur est notamment présent en une quantité com-  
15 prise entre 2 et 90 % en poids, de préférence entre 40 et 90 %, mieux encore entre 40 et 80 % en poids par rapport au poids total de la composition.

          De préférence, le dispositif aérosol selon l'invention comprend comme agent propulseur du diméthyléther seul ou en mélange.

20           Les compositions conformes à l'invention sont conditionnées dans un dispositif aérosol usuel en cosmétique. Les compositions pulvérisées peuvent se présenter sous la forme d'un spray ou d'une mousse.

          Les compositions conformes à l'invention, pulvérisées à partir du dispositif aérosol, peuvent être utilisées en application rincée ou non,  
25 comme compositions de fixation et/ou de maintien des cheveux, compositions de soin de cheveux, shampooings, compositions de conditionnement des cheveux, telles que des compositions destinées à apporter de la douceur aux cheveux, ou encore des compositions de maquillage des cheveux.

30           La présente invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des cheveux qui consiste à appliquer une quantité efficace d'une composition telle que décrite ci-dessus, sur les cheveux et à rincer ou non après un éventuel temps de pose.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la composition pulvérisée à partir du dispositif aérosol peut être utilisée comme produit de coiffage non rincé.

5 L'exemple suivant illustre la présente invention et ne doit être considéré en aucune manière comme limitant l'invention.

### Exemple

10 On a préparé un produit de coiffage à partir des ingrédients suivants, les pourcentages étant exprimés en poids :

Nanopigment d'oxyde d'aluminium <sup>(1)</sup>	0,3 %
Eau	2,7 %
Alcool éthylique	32 %
15 Diméthyléther	65 %

<sup>(1)</sup> présentant une taille de particule primaire moyenne en nombre de 13 nm, vendu sous la dénomination ALUMINIUMOXID C par la société DEGUSSA-HULS.

20 On mélange les ingrédients dans un bidon muni d'une valve et d'un diffuseur. On pulvérise cette composition sur les cheveux et on laisse sécher quelques secondes.

Les cheveux présentent beaucoup de volume. Ils sont lisses, faciles à coiffer et à recoiffer.

25

## REVENDICATIONS

1. Composition conditionnée dans un dispositif aérosol, comprenant une phase liquide qui comporte, dans un milieu cosmétiquement acceptable, des nanoparticules contenant au moins 10 % en poids d'alumine et présentant une taille primaire moyenne en nombre comprise entre 2 et 200 nm, et un agent propulseur choisi parmi le diméthyléther, les alcanes en  $C_{3-5}$ , le 1,1-difluoroéthane, les mélanges de diméthyléther et d'alcanes en  $C_{3-5}$ , les mélanges de 1,1-difluoroéthane et de diméthyléther et/ou d'alcanes en  $C_{3-5}$ .

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que la taille primaire moyenne en nombre des nanoparticules est comprise entre 5 et 50 nm.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les nanoparticules contenant au moins 10 % en poids d'alumine comprennent en outre un oxyde de métal ou de métalloïde autre que l'alumine.

4. Composition selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'oxyde de métal ou de métalloïde est choisi parmi l'oxyde de silicium ou de bore.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les nanoparticules contiennent au moins 50 % en poids en poids d'alumine.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les nanoparticules sont constituées à plus de 90 % en poids d'alumine.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'alumine est une alumine éventuellement hydratée.

8. Composition selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'alumine est la boehmite.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la quantité des nanoparticules est

comprise entre 0,01 et 30 % en poids, de préférence entre 0,05 et 5 % en poids par rapport au poids de la composition.

5 10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'agent propulseur est constitué par du diméthyléther seul ou en mélange.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'agent propulseur est contenu en une quantité comprise entre 2 et 90 % en poids, de préférence entre 40 et 80 % en poids par rapport au poids total de la composition.

10 12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le milieu cosmétiquement acceptable comprend de l'eau et/ou un solvant cosmétiquement acceptable.

15 13. Composition selon la revendication 12, caractérisée en ce que le solvant est choisi parmi les alcools inférieurs en  $C_{1-4}$ , les polyols, les éthers de polyols, l'acétone et leurs mélanges.

14. Composition selon la revendication 13, caractérisée en ce que le solvant est l'éthanol.

15. Composition selon la revendication 12, caractérisée en ce que l'eau représente moins de 20 % en poids de la composition.

20 16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la phase liquide comprend en outre des additifs cosmétiques usuels choisis parmi les agents adhésifs, les agents réducteurs comme les thiols, les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les filtres, les agents antiperspirants, les agents acidifiants, les agents alcalinisants, les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, les huiles végétales, animales ou minérales, les protéines et les vitamines, et leurs mélanges.

30 17. Composition selon la revendication 16, caractérisée en ce qu'elle contient un homopolymère ou un copolymère de vinyl lactame.

18. Procédé de traitement cosmétique des cheveux, caractérisé en ce que l'on applique la composition selon l'une quelconque des re-

revendications précédentes sur les cheveux et que l'on rince ou non après un éventuel temps de pose.

- 5 19. Utilisation de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, pulvérisée à partir du dispositif aérosol, comme produit de coiffage de préférence non rincé.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**